

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 77 21478

(54)

Dispositif pour maintenir des câbles, lignes électriques, tuyaux et analogues.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.²). H 02 G 3/06, 7/02, 15/08.

(22)

Date de dépôt 12 juillet 1977, à 15 h 2 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Demandes de brevets déposées en République Fédérale d'Allemagne
le 16 juillet 1976, n. P 26 31 996.0 et le 5 mai 1977, n. P 27 20 137.2 au nom
de la demanderesse.*

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 6 du 10-2-1978.

(71)

Déposant : Société dite : U. I. LAPP KG., résidant en République Fédérale d'Allemagne.

(72)

Invention de : Hermann Holzmann.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Madeuf, Conseils en brevets.

La présente invention concerne un dispositif permettant de maintenir des câbles, lignes électriques, tuyaux ou analogues et comprenant une tubulure de montage en forme de cylindre creux pour le passage du câble ou analogue et un
5 organe presseur susceptible d'être mis en place sur la tubulure de montage et au moyen duquel le câble ou analogue est assujetti par pression dans la tubulure de montage.

Des dispositifs de ce genre pour maintenir des câbles, lignes électriques, tuyaux et d'autres produits, généralement
10 flexibles, en forme de cordons ou fils sont connus sous diverses formes. Ils servent par exemple à maintenir des câbles ou lignes électriques au niveau où ils sortent d'enveloppes et à réaliser dans ce cas en même temps une étanchéification.

Les dispositifs de retenue connus ne permettent
15 cependant pas de soustraire le câble ou analogue de manière satisfaisante à des efforts de traction. C'est pourquoi il a déjà été proposé pour des dispositifs de retenue de câbles, en particulier pour des dispositifs de retenue à vis, des organes spéciaux présentés par exemple sous forme de colliers
20 ou étriers en métal ou en matière synthétique pour permettre au câble ou analogue à assujettir d'être protégé contre les efforts de traction. Les nombreux éléments constitutifs nécessaires pour soustraire le câble ou analogue de manière satisfaisante à des efforts de traction demandent cependant beaucoup
25 de temps pour leur montage et sont malaisés à stocker. En outre, ces éléments constitutifs se perdent facilement. En cas d'utilisation d'étriers de serrage pour soustraire un câble ou analogue aux efforts de traction la forte pression exercée localement par les étriers ne permet pas d'exclure le risque
30 d'endommagement de l'isolation du câble, de sorte que l'utilisateur du dispositif de retenue est exposé au danger d'entrer en contact avec des parties conductrices de l'électricité. Dans le cas d'étriers en matière synthétique ce danger ne se présente pas mais les vis saillantes nécessaires pour assujettir les étriers risquent de blesser l'utilisateur.
35

D'autre part, des dispositifs de retenue connus pour câbles ou analogues, en particulier des dispositifs de retenue à vis, ont pour inconvénients qu'ils sont d'une construction

compliquée et demandent beaucoup de place et que leurs différents éléments constitutifs se perdent facilement. En outre, dans le cas d'un dispositif de retenue à vis pour câbles ou analogues, la vis de serrage n'est pas empêchée à coup sûr
5 de tourner par rapport à la tubulure de montage.

Or la présente invention crée un dispositif pour maintenir des câbles, des lignes électriques, des tuyaux et d'autres éléments en forme de cordons ou de fils, en particulier un dispositif de retenue à vis, qui, d'une part, est d'une
10 construction très simple et, d'autre part, permet à la fois d'obtenir une étanchéification efficace et de protéger le câble ou analogue reçu dans le dispositif de retenue contre des efforts de traction. De surcroît, il s'agit dans le cas du dispositif de retenue à vis suivant la présente invention
15 d'empêcher la vis de serrage de tourner après son montage.

La solution apportée à ce problème suivant la présente invention consiste en ce que du côté de l'organe presseur la tubulure de montage comporte des languettes de serrage qui font corps avec la tubulure et, lors de la mise en place de
20 l'organe presseur, exercent une pression sur le câble ou analogue de manière à soustraire celui-ci aux efforts de traction et en ce qu'il est prévu entre les languettes de serrage et le câble ou analogue une garniture d'étanchéité en forme de cylindre creux qui est appuyée contre le câble par les languettes de serrage.
25

L'avantage consistant en ce que la vis de serrage est empêchée de tourner par rapport à la tubulure est obtenu suivant la présente invention pour un dispositif de retenue à vis par le fait que l'organe presseur est réalisé sous la
30 forme d'une vis de serrage susceptible d'être vissée sur un filetage extérieur de la tubulure de montage et que le côté intérieur de la vis de serrage présente une surface cannelée, une denture ou analogue susceptible d'être amenée en prise avec les languettes de serrage et qui empêche la vis de serrage
35 de tourner intempestivement.

L'invention est expliquée plus en détail ci-dessous à l'aide de formes de réalisation préférées illustrées aux dessins annexés.

La fig. 1 est une vue de face d'une tubulure de montage.

La fig. 2 est une élévation latérale, partiellement en coupe, de la tubulure de montage de la fig.1.

5 La fig. 3 est une vue de face d'une vis de serrage.

La fig. 4 est une élévation latérale, partiellement en coupe, de la vis de serrage de la fig.3.

La fig. 5 est une vue en coupe des éléments constitutifs assemblés représentés aux fig. 1 à 4.

10 Les fig. 6 à 9 sont des vues en coupe d'un détail d'un collet de serrage présentant un profil apte à réaliser une étanchéification,

Une tubulure de montage en forme de cylindre creux 1, représenté aux fig. 1 et 2, se compose d'une matière synthétique élastique et tenace, en particulier de polyamide (par exemple du nylon 6). Du côté situé à gauche sur la fig.2 la tubulure 1 présente un filetage de raccordement extérieur 2 et un collet de serrage à six pans 3 nécessaire pour le montage du dispositif sur la paroi 14 d'une enveloppe ou analogue (voir la fig.5). A la suite du collet 3 se trouve un filetage extérieur 4 pour la mise en place d'une vis de serrage 9 (fig. 3, 4 et 5).

Comme représenté aux fig. 1 et 2, la tubulure de montage 1 comporte plusieurs languettes de serrage 6 qui, 25 faisant corps avec la tubulure 1 et disposées coaxialement à celle-ci, s'étendent jusqu'au filetage extérieur 4 et sont séparées les unes des autres par des fentes obliques 5. Les languettes de serrage 6 et les fentes 5 se succèdent de manière alternée et forment ensemble un collier de serrage 7 30 dans lequel est placée coaxialement une garniture d'étanchéité en forme de cylindre creux 8. Comme le montre la fig. 2, la tubulure de montage 1 présente, au commencement des languettes de serrage 10, une contre-dépouille dans laquelle s'engage en liaison de forme la garniture d'étanchéité 8. Grâce à cette 35 contre-dépouille et aux languettes de serrage 6 la garniture d'étanchéité 8 est maintenue de façon imperdable.

La vis de serrage en forme d'écrou à chapeau 9, représentée aux fig. 3 et 4, comprend une collerette à six

5 pans 10 servant au montage et un filetage intérieur 11 au
moyen duquel la vis de serrage 9 peut être vissée sur le
filetage extérieur 4. Du côté éloigné de la collerette 10 la
paroi intérieure de la vis de serrage 9 est bombée ou réalisée
10 en forme de cône tronqué et coopère avec les extrémités libres
des languettes de serrage 6, comme décrit plus en détail par
la suite. Sur cette paroi intérieure est prévue une surface
cannelée ou une denture 13 s'étendant de préférence oblique-
ment par rapport à l'axe de l'écrou et qui coopère avec les
extrémités des languettes de serrage 6 pour empêcher la vis 9
de tourner par rapport à la tubulure 1.

La fig. 5 représente la tubulure de montage en forme
de cylindre creux 1 qui est fixée à la paroi d'une enveloppe
14 au moyen du filetage de raccordement 2, la tubulure prenant
15 en outre appui avec le collet de serrage 3 contre la paroi et
étant bloquée au moyen d'un contre-écrou 15. Du fait que la
vis de serrage 9 est vissée sur le filetage extérieur 4 de la
tubulure intermédiaire les deux éléments constitutifs 1 et 9
se trouvent reliés entre eux de telle sorte que les languettes
20 de serrage 6 prennent appui sur la paroi intérieure oblique
ou bombée de la vis de serrage qui forme une surface d'appui
12 et, au fur et à mesure du serrage de la vis 9, se déplacent
progressivement à la manière d'un éventail en direction du
centre du dispositif de retenue. Ainsi le collier de serrage
25 7 formé par les extrémités des languettes de serrage 6 s'appuie
contre la périphérie du câble 16 introduit dans le dispositif
de retenue, de façon à soustraire le câble à des efforts de
traction. En même temps, la garniture d'étanchéité en forme
de cylindre creux 8 placée de manière imperdable à l'intérieur
30 de la tubulure se trouve ainsi pressée contre le câble de façon
à assurer l'étanchéité désirée.

Du fait que les languettes de serrage 6 sont dispo-
sées en forme d'éventail en se chevauchant partiellement, elles
se trouvent supportées en liaison de frottement ou de forme au
niveau de la surface cannelée ou dentée 13 dans laquelle les
35 différents segments 17 du collier de serrage 7 s'engagent. Par
conséquent, à l'état représenté à la fig. 5, le collier de
serrage 7 permet non seulement de soustraire le câble à des

efforts de traction mais empêche en même temps la vis de serrage 9 de tourner.

Afin d'assurer également une étanchéité parfaite entre le collet de serrage 3 et la paroi de l'enveloppe 4, la face du collet de serrage 3 prenant appui contre la paroi présente un profil d'étanchéité 25 (voir les fig. 6 à 9). Ce profil d'étanchéité peut comporter des nervures d'étanchéité annulaires concentriques 26, 27, 28 et 29 de section circulaire, rectangulaire ou triangulaire. La section pourrait également être trapézoïdale.

Dans le cas de la forme de réalisation représentée à la fig. 1 les languettes de serrage 6 sont séparées les unes des autres par des fentes relativement larges 5. Au lieu de ces fentes on pourrait également prévoir des encoches ou des entailles étroites de sorte que le glissement des languettes de serrage les unes sur les autres lors de la mise en place de la vis de serrage 9 commencerait plus tôt que dans le cas de la forme de réalisation représentée aux fig. 1 et 2. Dans cette forme de réalisation le collier de serrage 7 (voir les fig. 1 et 2) présente un contour sensiblement cylindrique. Au contact de la paroi intérieure oblique ou bombée de la vis de serrage servant de surface d'appui 12 ce cylindre se trouve déformé en cône (voir la fig.5). Les languettes de serrage 7 pourraient cependant, suivant une autre forme de réalisation de l'invention, présenter à leur extrémité d'emblée un contour en forme de cône tronqué coopérant avec une surface d'appui cylindrique correspondante prévue sur la vis de serrage 9, permettant ainsi aux extrémités des languettes de serrage repliées dès le départ en forme de tronc de cône d'être pressées contre le câble 16. La forme de réalisation représentée d'un dispositif pour maintenir des câbles ou analogues est du type dit à vis. Au lieu de la vis de serrage 9 on pourrait cependant également prévoir un organe presseur ne pouvant pas être vissé et susceptible d'être assemblé avec la tubulure de montage 1 par exemple en tant que fermeture à baïonnette ou à l'aide d'un guidage à queue d'aronde et d'un ressort. Cela permet de presser les languettes de serrage 6 et la garniture d'étanchéité 8 également contre le câble 16 d'une manière

analogue. Sur la vis de serrage 9 ou un organe presseur correspondant peut en outre être prévu un élément connu en soi pour éviter le risque de flambage, cet élément se présentant par exemple sous la forme d'un ressort à boudin ou d'une
5 douille en matière élastique.

Les avantages obtenus par la présente invention sont encore une fois résumés ci-après. Le coût de fabrication du dispositif suivant l'invention est très faible. En outre le dispositif est peu encombrant et n'exige pour le maintien
10 de câbles de différentes épaisseurs qu'une courte course de vissage en direction axiale. En ce qui concerne l'isolation électrique et la capacité de charge mécanique il répond aux conditions requises dans la pratique. Les languettes de serrage s'engagent avec ménagement autour du câble sans endommager
15 celui-ci. Du fait qu'elles glissent les unes sur les autres, les languettes de serrage assurent en présence d'une contre-pression axiale un large intervalle de serrage. Les languettes de serrage assujettissent et centrent en outre la garniture d'étanchéité en forme de cylindre creux de sorte que
20 celle-ci se trouve maintenue de façon imperdable. Les languettes de serrage empêchent en outre la vis de serrage de tourner. Etant donné que le dispositif suivant l'invention est constitué par un très faible nombre de pièces, il peut être monté d'une manière simple. Cela simplifie en même temps le
25 stockage. Le fait de soustraire le câble à des efforts de traction au moyen des languettes de serrage ne comporte pas de risque d'endommagement ou de blessure. Etant donné que le collet de serrage est profilé de façon à former un joint étanche, il n'est pas nécessaire de prévoir à ce niveau des organes
30 d'étanchéité spéciaux. Ainsi le stockage se trouve à nouveau simplifié.

REVENDEICATIONS

1 - Dispositif permettant de maintenir des câbles, des lignes électriques, des tuyaux ou analogues et comprenant une tubulure de montage en forme de cylindre creux pour le passage du câble ou analogue et un organe presseur susceptible d'être monté sur la tubulure de montage et au moyen duquel le câble ou analogue est assujéti dans la tubulure de montage par pressage, caractérisé en ce que la tubulure de montage 1 présente, du côté de l'organe presseur 9, des languettes de serrage 6 qui font corps avec la tubulure 1 et exercent, lors du serrage de l'organe presseur 9, une pression sur le câble 16 ou analogue et permettent ainsi de le soustraire aux efforts de traction, et en ce qu'il est monté entre les languettes de serrage 6 et le câble 16 ou analogue une garniture d'étanchéité en forme de cylindre creux 8 qui est poussée par les languettes de serrage 6 contre le câble ou analogue.

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe presseur est réalisé sous la forme d'une vis de serrage 9 qui peut être vissée sur un filetage extérieur 4 de la tubulure de montage 9 et en ce que la paroi intérieure de la vis de serrage 9 présente une surface cannelée, une denture 12 ou analogue qui peut être mise en prise avec les languettes de serrage 6 et empêche en outre celle-ci de tourner.

3 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il est réalisé en une matière synthétique élastique et tenace, de préférence en polyamide.

4 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les languettes de serrage 6 sont disposées en forme d'anneau et coaxialement à la tubulure de montage 1 et sont séparées les unes des autres par des fentes 5.

5 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la garniture d'étanchéité en forme de cylindre creux 8 est en une matière formant élastomère.

6 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le contour intérieur de la vis de serrage 9 est bombé ou en forme de cône tronqué et en ce que le collier de serrage 7 faisant partie de la tubulure de serrage 1 et formé par les languettes de serrage 6 présente un

contour cylindrique.

7 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est prévu sur la tubulure de montage 1 un collet de serrage 3 présentant un profil 25 apte à former un joint étanche.

8 - Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce que le profil d'étanchéité comprend des nervures d'étanchéité, concentriques, 26, 27, 28, 29 de section circulaire, rectangulaire ou triangulaire.

Fig. 1

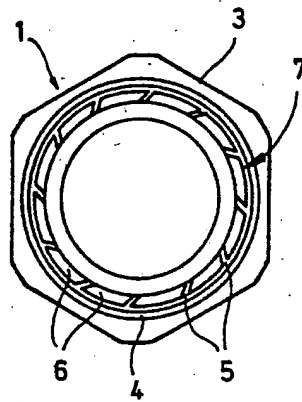


Fig. 2

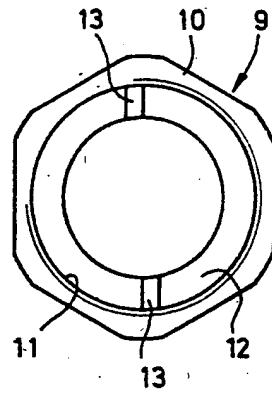
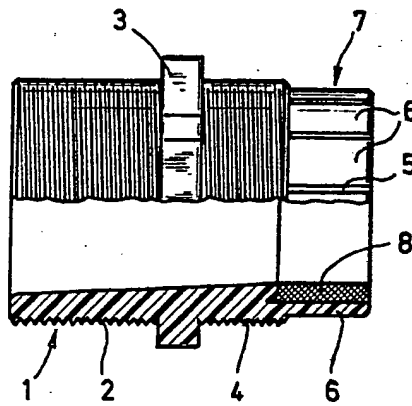


Fig. 3

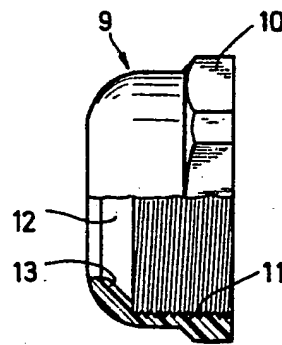


Fig. 4

Fig. 5

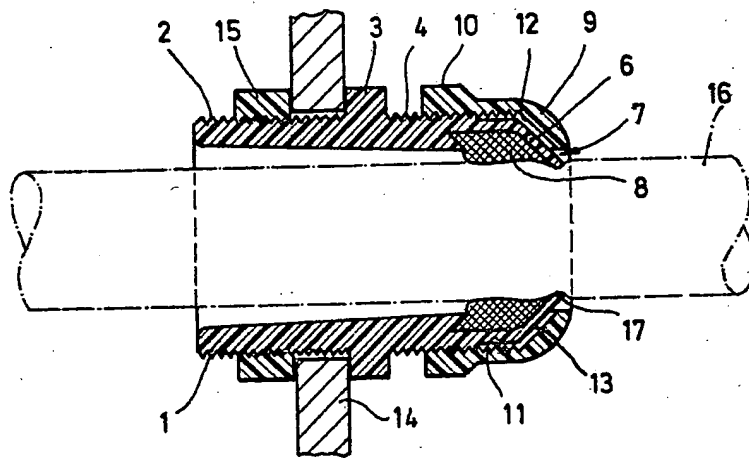


Fig. 6

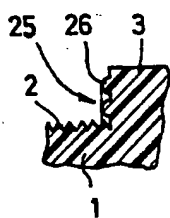


Fig. 7

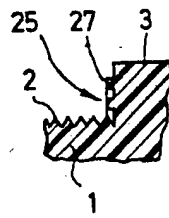


Fig. 8

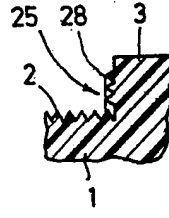


Fig. 9

